

Searching PAJ

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-059598
 (43)Date of publication of application : 14.03.1991

(51)Int.Cl. G09G 3/36
 G02F 1/133

(21)Application number : 01-194180

(71)Applicant : HITACHI LTD
HITACHI DEVICE ENG CO LTD

(22)Date of filing : 28.07.1989

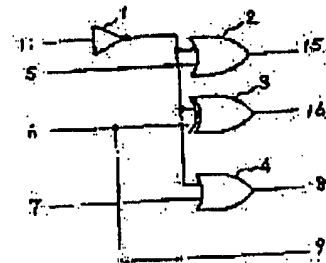
(72)Inventor : AOKI ISAMU
OGAWA HIROSHI
ISHINO HISASHI
KAWANO KAORU

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To execute non-turn-on of the whole screen by one piece of signal by applying a voltage of the same level to a pair of counter electrodes of a liquid crystal display element.

CONSTITUTION: The subject device is provided with an inversion circuit 1, OR circuits 2, 4, an exclusive OR circuit 3, a display signal input terminal 5 for segment electrode, an AC conversion signal M input terminal 6, and a first line marker signal input terminal 7. In this state, when '0' goes into an all point non-turn-on input terminal 11, as for a segment side data output signal, '1' is outputted, and '1' is outputted to a common side data signal output terminal 8, as well. In this case, when a liquid crystal AC conversion signal M is inverted by the segment side or the common side, an output voltage becomes the same level. In such a way, turn-on and turn-off of the whole screen of the liquid crystal display device can be operated by one piece of signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

平3-59598

⑮ Int. Cl.⁵G 09 G 3/36
G 02 F 1/133

識別記号

5 2 5

庁内整理番号

8621-5C
7709-2H

⑰ 公開 平成3年(1991)3月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑱ 発明の名称 液晶表示装置

⑲ 特 願 平1-194180

⑳ 出 願 平1(1989)7月28日

㉑ 発 明 者 青 木 勇 千葉県茂原市早野3681番地 日立デバイスエンジニアリング株式会社内
 ㉒ 発 明 者 小 川 浩 千葉県茂原市早野3681番地 日立デバイスエンジニアリング株式会社内
 ㉓ 発 明 者 石 野 寿 千葉県茂原市早野3681番地 日立デバイスエンジニアリング株式会社内
 ㉔ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
 ㉕ 出 願 人 日立デバイスエンジニアリング株式会社 千葉県茂原市早野3681番地
 ㉖ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

液晶表示装置

2. 特許請求の範囲

1. 反転回路を介して入力される全面像点非点灯信号とセグメント電極駆動用信号との論理和回路出力を新たなセグメント電極駆動用信号とし、前記反転回路を介して入力される全面像点非点灯信号と交流化信号との排他的論理和回路の出力をセグメント電極駆動用の新たな交流化信号とし、前記反転回路を介して入力される全面像点非点灯信号とコモン電極駆動用ファーストラインマーカ信号との論理和回路の出力を新たなコモン電極駆動用ファーストラインマーカ信号とし、コモン電極駆動用交流化信号は前記交流化信号を用い、前記全面像点非点灯信号を制御することにより全面像点の非点灯制御を行うことを特徴とする液晶表示装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、液晶表示装置に係り、特にマシン立ち上げ時に、液晶画面のみだれを防ぎ、かつ信号1個で画面のオン、オフが出来る液晶表示装置に関する。

〔従来技術〕

液晶コントローラドライバが、ハードウェア的に液晶表示装置の全面面を非点灯に出来る様に構成されていない場合、すなわち DISPLAY OFF 端子を持たない場合には、表示用データの書き換えで行う他はなかった(「日経エレクトロニクス」1980年8月18日号第150-174頁)。又マシン立ち上げ時、液晶表示装置の画面の乱れを防ぐためには、ハードウェア的に、液晶層への印加電圧の投入を遅らせる等の操作が必要であった。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術では、ソフトウェアによる全面面の非点灯が、データの改変で行われていて、1個の信号で操作することができなかった。又、マシン立ち上げ時等、液晶表示装置へのDC印加の可

特開平3-59598(2)

能性があり致命的に問題があった。これを解決するためには、ハードウェア的に液晶駆動電圧の投入を遅らせることが必要であった。

本発明の目的は、全面画の非点灯を1個の信号により可能にすることにより、マシン立ち上げ時のDC印加を遅らせることにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、液晶表示素子の一对の対向電極に同一レベルの電圧を印加することにより、達成される。同一レベルの電圧を印加するには、セグメント電極LSI、コモン電極用LSIから同一レベルの電圧を出力する構成にする。すなわち、反転回路を介して入力される全面像点非点灯信号とセグメント電極駆動用信号との論理和回路出力を新たなセグメント電極駆動信号とし、前記反転回路を介して入力される全面像点非点灯信号と交流化信号との排他的論理和回路の出力を、セグメント電極駆動用の新たな交流化信号とし、前記反転回路を介して入力される全面像点非点灯信号とコモン電極駆動用ファーストラインマーカ信号との論

理和回路の出力を新たなコモン電極駆動用ファーストラインマーカ信号とし、コモン電極駆動用交流化信号は前記交流化信号を用い、前記全面像点非点灯信号を制御することにより全面像点の非点灯制御を行う。

〔作用〕

液晶駆動用LSIの出力レベルは、データ信号と液晶交流化信号によって決定される。セグメント電極駆動用LSIとコモン電極駆動用LSIは、同一の液晶交流化信号Mにより動作し、データが、“1”の時、それぞれ非選択信号電圧V1、V2レベルが出力される。又は、V2、V1レベルが出力される。つまり、全点非点灯信号(DISPLAY OFF)が“0”の時、セグメント、コモン電極用のデータを“1”にして、液晶交流化信号Mを、セグメント側又はコモン側のどちらかを反転させることによって、同一レベルの電圧が出力される。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図により説明する。

図中1は反転回路、2、4は論理和回路、3は排他的論理和回路、5はセグメント電極用表示信号入力端子、6は交流化信号M入力端子、7はファーストラインマーカ(FLM)信号入力端子である。

表示信号入力端子5へは、表示内容に対応してセグメント電極へ印加されるべき信号が入力され、交流化信号Mは、液晶層へ交流駆動電圧が印加される際その駆動波形の極性を反転させる信号である。又FLM信号は走査信号の基準となる信号である。

11は表示の全面像点を非点灯に制御する信号のための全点非点灯入力端子である。

全点非点灯入力端子11に“0”が入るとセグメント側データ出力信号は、“1”が出力され、コモン側データ信号(FLM)出力端子8にも、“1”が出力される。この時、液晶交流化信号Mを、セグメント側あるいはコモン側のどちらか一方で反転させることにより出力電圧は、同一レベルのものになり、液晶表示装置は全面画非点灯と

なる。又、全点非点灯入力端子11に“1”が入ると、セグメント側出力端子、コモン側出力端子ともに通常の信号が出力される。

従って、第1図の回路の出力端子15を、従来のセグメント電極信号入力端子へ、新規交流化信号出力端子16をセグメント駆動側の従来の交流化信号入力端子へ、新規FLM出力端子8を従来のコモン電極側FLM入力端子へ接続し、コモン側交流化信号端子9に従来通り交流化信号Mを入力すれば良い。

〔発明の効果〕

本発明によれば、液晶表示装置の全面画のオン、オフが、信号1個により操作できるので、ソフトウェア的にも、データの書き換えが不要となる。

又、マシン立ち上げ時の画面みだれや、ハードウェアの面で回避している液晶表示装置へのDC印加が、遅けられるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

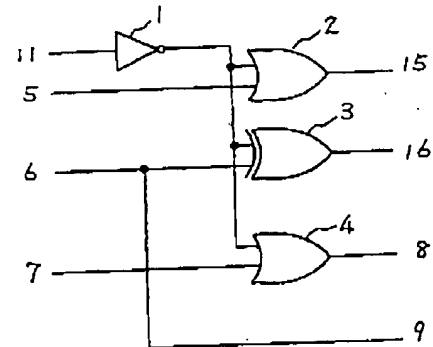
第1図は本発明の一実施例を示す電気回路のブロックダイアグラム図である。

特開平3-59598(3)

第1図

1 . . . 反転回路、2、4 . . . 論理和回路、
 3 . . . 排他的論理和回路、5 . . . 表示データ
 入力端子、6 . . . 交流化信号M入力端子、7 . . .
 FLM信号入力端子、8 . . . 新規FLM信号
 出力端子、9 . . . コモン側交流化信号M出力端
 子、15 . . . 新規表示データ出力端子、16 . . .
 セグメント側新規交流化信号出力端子。

代理人 井理士 小川 勝 男



1: 反転回路
 2: 論理和回路
 3: 排他的論理和回路
 4: 論理和回路
 5: 表示データ入力端子
 6: 交流化信号M入力端子
 7: FLM信号入力端子
 8: 新規FLM出力端子
 9: コモン側交流化信号出力端子

15: 新規表示データ出力端子
 16: セグメント側新規交流化
 信号出力端子

第1頁の続き

⑦発 明 者

川 野

蒸

千葉県茂原市早野3681番地 日立デバイスエンジニアリン
 グ株式会社内